

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
« 28 » 2025 г.



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ПРАКТИК

для специальности:
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем
(на базе среднего общего образования)

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«___» _____ 2025 г.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ПРАКТИК

для специальности:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем
(на базе среднего общего образования)

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Аннотация к рабочей программе учебной практики

1 Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

2 Цели и задачи учебной практики

Учебная практика является компонентом образовательной программы, при реализации которой организуется практическая подготовка обучающихся.

Учебная практика проводится по профессиональным модулям специальности в части освоения основных видов деятельности (ВД) и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Общие компетенции для освоения учебной практики по всем профессиональным модулям:

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

Вид деятельности: «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.5	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
ПК 1.6	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
ПК 1.7	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1 Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
	– сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; – документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации.
	Умения:
	– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
Знания:	– возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации; – инструменты и методы выявления требований к ИС; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД); – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – основы ИБ организации;

	<ul style="list-style-type: none"> – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативно-техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки.
<p>ПК 1.2 Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языки программирования и работы с базами данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – основы современных операционных систем; – основы современных СУБД; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;

	<ul style="list-style-type: none"> – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативно-техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки.
<p>ПК 1.3 Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы современных СУБД; – теорию баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; – методы верификации программного обеспечения; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

соответствии с техническим заданием.	– фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации.
	Умения: – кодировать на языках программирования ИС; – тестировать результаты разработки ИС; – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Знания: – языки программирования и работы с базами данных; – основы современных операционных систем; – основы современных СУБД; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – основы ИБ организации; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – инструменты и методы модульного тестирования; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – культуру речи; – правила деловой переписки.
ПК 1.5 Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.	Навыки: – воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Умения: – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий; – основы современных СУБД; – основы ИБ организации; – теорию баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
<p>ПК 1.6 Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; – деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы системного администрирования; – основы администрирования баз данных; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных СУБД; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – основы ИБ организации;

	<ul style="list-style-type: none"> – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
ПК 1.7 Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Навыки: <ul style="list-style-type: none"> – распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – основы ИБ организации; – модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика; – процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика; – основы администрирования СУБД; – основы системного администрирования; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения.

ПМн.02 Администрирование баз данных

Вид деятельности: «Администрирование баз данных» (по выбору).

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.
ПК 2.2	Управлять доступом к базам данных.

ПК 2.3	Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.
ПК 2.4	Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.
ПК 2.5	Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.
ПК 2.6	Обрабатывать данные с использованием языка запросов.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

ПК 2.1 Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	Навыки:
	<ul style="list-style-type: none"> – планирования процедур резервного копирования данных; – запуска процедуры резервного копирования данных; – мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных; – контроля завершения процедуры резервного копирования данных; – проведения повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения; – хранения резервных копий БД; – запуска процедуры восстановления БД; – мониторинга выполнения процедуры восстановления БД; – контроля завершения процедуры восстановления БД; – проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения.
	Умения:
	<ul style="list-style-type: none"> – создавать расписание резервного копирования данных; – вычислять размер полной резервной копии БД; – читать техническую документацию на БД; – работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – проверять восстановимость резервной копии данных; – читать техническую документацию на БД; – выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных; – осуществлять проверку корректности восстановленных данных.
	Знания:
	<ul style="list-style-type: none"> – основные средства резервного копирования данных и их возможности; – основы операционных систем; – основные средства работы с жесткими дисками; – типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования; – основы систем управления БД; – основные средства контроля целостности данных; – типовой алгоритм процедуры восстановления данных; – основы операционных систем.
ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных.	Навыки:
	<ul style="list-style-type: none"> – назначения прав доступа пользователей к БД; – изменения прав доступа пользователей к БД; – контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД.
	Умения:
	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД; – выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний; – методы и средства технической защиты информации; – технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
<p>ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД; – настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; – контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; – инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД; – настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД; – контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД; – читать техническую документацию на БД; – проверять корректность работы БД на стороне клиента; – выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД; – читать техническую документацию на БД; – проверять корректность работы БД на стороне сервера. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы операционных систем; – системы управления БД и хранилищами данных; – типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя); – основы алгоритмизации и программирования; – основы языка структурированных запросов; – основы архитектуры информационных систем; – системы управления БД и хранилищами данных; – типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера; – основы алгоритмизации и программирования; – основы языка структурированных запросов.
<p>ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдения за работой БД; – обнаружения отклонений от штатного режима работы БД; – ведения журнала мониторинга событий работы БД; – устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме; – описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы; – идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД; – средства и методы организации контроля функционирования БД;

	<ul style="list-style-type: none"> – технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях; – методы предотвращения потери данных; – термины и определения в области информационных технологий; – регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД; – основные технические характеристики оборудования и архитектура БД; – нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации.
<p>ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавания инцидентов ИБ при работе с БД; – формирования перечня инцидентов ИБ; – передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации; – временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости); – поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД; – осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации); – управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ; – устанавливать и сопровождать антивирусное ПО.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие и классификация инцидентов ИБ; – типичные угрозы ИБ при работе с БД; – процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации; – средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры); – основы работы со средствами антивирусной защиты; – основы ИБ; – основы деловой этики; – правила деловой переписки.
<p>ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов; – анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов; – использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX); – создания и модификации таблиц и схем баз данных; – работы с подзапросами и вложенными запросами; – оптимизации запросов для повышения производительности; – использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов; – обрабатывать большие объемы данных без потери производительности; – отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах; – документировать написанные запросы и процессы обработки данных;

	– работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.
	Знания:
	– основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы);
	– синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE);
	– механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY);
	– основы нормализации баз данных и концепции ключей;
	– понимание типов данных и их использование;
	– знание принципов индексирования для оптимизации запросов;
	– основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.

3 Распределение бюджета времени учебной практики

Продолжительность учебной практики за весь период обучения составляет 7 недель.

№ п/п	Содержание учебной практики	Кол-во часов
1	<i>ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем.</i>	144
	МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем.	72
	МДК.01.02 Разработка информационных систем.	36
	МДК.01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем.	18
	МДК.01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем.	18
2	<i>ПМн.02 Администрирование баз данных.</i>	108
	МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных.	108
Итого:		252 (7 нед.)

Аннотация к рабочей программе производственной практики

1 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика является компонентом образовательной программы, при реализации которой организуется практическая подготовка обучающихся.

Производственная практика проводится по профессиональным модулям специальности в части освоения основных видов деятельности (ВД) и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Общие компетенции для освоения производственной практики по всем профессиональным модулям:

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

Вид деятельности: «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.5	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
ПК 1.6	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
ПК 1.7	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1 Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
	– сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; – документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации.
	Умения:
	– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
Знания:	– возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации; – инструменты и методы выявления требований к ИС; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД); – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – основы ИБ организации; – современные стандарты информационного взаимодействия систем;

	<ul style="list-style-type: none"> – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативно-техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки.
<p>ПК 1.2 Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации), сопровождения ИС.
	<p>Умения:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языки программирования и работы с базами данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – основы современных операционных систем; – основы современных СУБД; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативно-техническую документацию;

	<ul style="list-style-type: none"> – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства Российской Федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки.
<p>ПК 1.3 Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы современных СУБД; – теорию баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; – методы верификации программного обеспечения; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – фиксации результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС;

	<ul style="list-style-type: none"> – тестировать результаты разработки ИС; – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языки программирования и работы с базами данных; – основы современных операционных систем; – основы современных СУБД; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – основы ИБ организации; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – инструменты и методы модульного тестирования; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – культуру речи; – правила деловой переписки.
<p>ПК 1.5 Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий; – основы современных СУБД; – основы ИБ организации;

	<ul style="list-style-type: none"> – теорию баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
<p>ПК 1.6 Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; – деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы системного администрирования; – основы администрирования баз данных; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных СУБД; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; – основы ИБ организации; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.

ПК 1.7 Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Навыки: – распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Умения: – идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Знания: – основы ИБ организации; – модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика; – процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика; – основы администрирования СУБД; – основы системного администрирования; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – устройство и функционирование современных ИС; – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения.

ПМн.02 Администрирование баз данных

Вид деятельности: «Администрирование баз данных» (по выбору).

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.
ПК 2.2	Управлять доступом к базам данных.
ПК 2.3	Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.
ПК 2.4	Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.

ПК 2.5	Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.
ПК 2.6	Обрабатывать данные с использованием языка запросов.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

ПК 2.1 Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	Навыки: <ul style="list-style-type: none"> – планирования процедур резервного копирования данных; – запуска процедуры резервного копирования данных; – мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных; – контроля завершения процедуры резервного копирования данных; – проведения повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения; – хранения резервных копий БД; – запуска процедуры восстановления БД; – мониторинга выполнения процедуры восстановления БД; – контроля завершения процедуры восстановления БД; – проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения.
	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – создавать расписание резервного копирования данных; – вычислять размер полной резервной копии БД; – читать техническую документацию на БД; – работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – проверять восстановимость резервной копии данных; – читать техническую документацию на БД; – выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных; – осуществлять проверку корректности восстановленных данных.
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – основные средства резервного копирования данных и их возможности; – основы операционных систем; – основные средства работы с жесткими дисками; – типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования; – основы систем управления БД; – основные средства контроля целостности данных; – типовой алгоритм процедуры восстановления данных; – основы операционных систем.
ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных.	Навыки: <ul style="list-style-type: none"> – назначения прав доступа пользователей к БД; – изменения прав доступа пользователей к БД; – контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД.
	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД; – выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД.
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний;

	<ul style="list-style-type: none"> – методы и средства технической защиты информации; – технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
<p>ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД; – настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; – контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; – инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД; – настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД; – контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД; – читать техническую документацию на БД; – проверять корректность работы БД на стороне клиента; – выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД; – читать техническую документацию на БД; – проверять корректность работы БД на стороне сервера.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы операционных систем; – системы управления БД и хранилищами данных; – типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя); – основы алгоритмизации и программирования; – основы языка структурированных запросов; – основы архитектуры информационных систем; – системы управления БД и хранилищами данных; – типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера; – основы алгоритмизации и программирования; – основы языка структурированных запросов.
<p>ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдения за работой БД; – обнаружения отклонений от штатного режима работы БД; – ведения журнала мониторинга событий работы БД; – устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме; – описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы; – идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД; – средства и методы организации контроля функционирования БД; – технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях; – методы предотвращения потери данных;

	<ul style="list-style-type: none"> – термины и определения в области информационных технологий; – регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД; – основные технические характеристики оборудования и архитектура БД; – нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации.
ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.	Навыки: <ul style="list-style-type: none"> – распознавания инцидентов ИБ при работе с БД; – формирования перечня инцидентов ИБ; – передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации; – временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости); – поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии.
	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД; – осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации); – управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ; – устанавливать и сопровождать антивирусное ПО.
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – понятие и классификация инцидентов ИБ; – типичные угрозы ИБ при работе с БД; – процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации; – средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры); – основы работы со средствами антивирусной защиты; – основы ИБ; – основы деловой этики; – правила деловой переписки.
ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов.	Навыки: <ul style="list-style-type: none"> – написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов; – анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов; – использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX); – создания и модификации таблиц и схем баз данных; – работы с подзапросами и вложенными запросами; – оптимизации запросов для повышения производительности; – использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов; – обрабатывать большие объемы данных без потери производительности; – отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах; – документировать написанные запросы и процессы обработки данных; – работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы); – синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE); – механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY); – основы нормализации баз данных и концепции ключей; – понимание типов данных и их использование; – знание принципов индексирования для оптимизации запросов; – основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.
--	---

3 Распределение бюджета времени производственной практики

Продолжительность производственной практики за весь период обучения составляет 11 недель.

№ п/п	Содержание производственной практики	Кол-во часов
1	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем.	180
2	ПМн.02 Администрирование баз данных.	216
Итого:		396 (11 нед.)